Publication 1632

Aptitudes à la reproduction des vaches hybrides issues de croisements entre races importées et domestiques selon deux systèmes de conduite de l'élevage

630.F
C212
no. 1632
1979
fr.
C.3

Agriculture Canada

LIBRARY - BIBLIOTHÈQUE
Agriculture
Canada
DEPARTMENTAL LIBRARY
BIBLIOTHÈQUE DU MINISTÈRE
ÉDIFICE SIR JOHN CARLING BLDG.
OTTAWA ONTARIO
K1A 0C5
LIBRARY - BIBLIOTHÈQUE

PUBLICATION 1632
Services d'information, Agriculture Canada, Ottawa K1A 0C7

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1979
N° de cat. A63–1632/1979F ISBN: 0-662-90403-6
Impression 1979 1M–10:79

Also available in English under the title Reproduction performance of foreign × domestic hybrid cows under two management systems

APTITUDES À LA REPRODUCTION DES VACHES HYBRIDES ISSUES DE CROISEMENTS ENTRE RACES IMPORTÉES ET DOMESTIQUES SELON DEUX SYSTÈMES DE CONDUITE DE L'ÉLEVAGE

H.T. Fredeen [1] J.E. Lawson,[2] J.A. Newman,[1] G.W. Rahnefeld[3]

En 1968, Agriculture Canada a entrepris d'évaluer les qualités de reproduction de génisses hybrides issues de croisements entre des taureaux Charolais, Limousin et Simmental et des vaches Angus, Hereford et Shorthorn. La plupart des génisses d'ascendance maternelle Shorthorn provenaient de vaches élevées aux stations de recherches à Brandon et à Lacombe. Quant aux hybrides d'ascendance maternelle Angus ou Hereford, elles étaient issues de troupeaux analogues à ceux des élevages commerciaux des provinces des Prairies. Dans tous les cas, on a eu recours à l'insémination artificielle utilisant le sperme de 8 à 10 taureaux choisis annuellement au hasard dans chaque race paternelle. Les taureaux ont été répartis en nombre égal et de façon aléatoire entre les vaches de chacun des troupeaux participant au projet.

Après sevrage, à l'âge d'environ 7 mois, les génisses ont été transférées de leurs troupeaux d'origine, à Brandon ou à Lacombe pour l'élevage. À l'âge de 14 mois, elles ont été réparties au hasard dans deux milieux d'élevage différents: Manyberries (Alb.) et Brandon (Man.). Aux deux endroits, la conduite de l'élevage et l'alimentation se sont conformées aux pratiques des éleveurs commerciaux de la région.

Le schéma d'accouplements, destiné à produire les premières génisses hybrides a donné lieu à la création de neuf combinaisons de croisements—trois races paternelles × trois races maternelles. Une dixième combinaison, le croisement Hereford × Angus, d'usage courant chez les éleveurs commerciaux, a servi de groupe témoin tant à Manyberries qu'à Brandon. Les génisses hybrides, introduites dans le projet depuis 3 ans, ont produit leurs premiers veaux en 1972, 1973 et 1974.

Au total, le projet a porté sur 1150 animaux, incluant les 150 femelles du groupe témoin. Le tableau 1 donne, en résumé, le nombre de génisses issues de chaque croisement.

Pour ce projet, la mise à la reproduction annuelle a débuté aux deux endroits le 15 juin et s'est étalée sur 9 semaines. On a pratiqué l'insémination artificielle et des taureaux vasectomisés ont été utilisés pour détecter l'œstrus. Aucun taureau de rattrapage n'a été utilisé pour féconder les vaches vides après la période d'insémination. Les veaux

[1] Station de recherches, Lacombe (Alb.)
[2] Station de recherches, Lethbridge (Alb.)
[3] Station de recherches, Brandon (Man.)

ont été sevrés entre le 1er et le 10 novembre. À Brandon, l'élevage de type intensif s'est pratiqué sur une surface restreinte de prairie cultivée durant la saison de pâture et en parcs durant l'hiver. À Manyberries, ville située dans les plaines semi-arides de graminées basses du sud-est de l'Alberta, les sujets ont été élevés en parcours (type extensif), mode d'élevage caractéristique de la région. Les vaches ont été laissées en pâturage toute l'année et ont reçu un supplément alimentaire durant une partie de l'hiver.

En raison de la forte sécheresse qui a sévi au cours de l'été 1973, le troupeau de Manyberries a dû être déménagé à la mi-septembre. Dans son nouveau milieu, le pâturage a suffi durant l'été, mais à la suite d'abondantes précipitations de neige, le troupeau a dû être alimenté au cours des hivers de 1973 et 1974. Dans ce nouveau milieu, le troupeau a été exposé aux organismes pathogènes de la diarrhée et le mauvais temps a persisté durant la période de vêlage, si bien que la fréquence de la diarrhée chez les veaux a été passablement élevée en 1974 et 1975. Le troupeau a été retourné à Manyberries après le sevrage, en novembre 1975.

Les génisses hybrides d'un an ont été accouplées avec des taureaux Red Angus ou Beefmaster. Le choix de ces races de taureaux terminaux visait à éviter les poids excessivement élevés à la naissance et par conséquent, à minimiser les difficultés au vêlage. Pour les accouplements subséquents, on a utilisé des géniteurs Charolais, Chianina, Limousin et Simmental. Le programme d'accouplement a été conçu de façon à ne produire que des veaux à triple croisement, et aucune des femelles n'a été rétrocroisée avec un taureau de sa race paternelle.

Le sevrage des veaux nés en 1975 a constitué le point central de l'étude. Ces veaux étaient les deuxièmes, troisièmes et quatrièmes rejetons des génisses des trois groupes d'âge du troupeau. La présente publication résume les données sur les taux de conception et de survie enregistrés pendant quatre années consécutives à partir de 1971 et portant sur 3412 mises à la reproduction. Les données sur le poids des veaux à la naissance et au sevrage se fondent sur les veaux du deuxième vêlage et des autres subséquents.

TAUX DE CONCEPTION

Le total des mises à la reproduction, c'est-à-dire le nombre total de génisses mises à l'accouplement durant le projet, a été de 1716 à Brandon (incluant 238 sujets du groupe témoin) et de 1696 à Manyberries (incluant 240 sujets du groupe témoin). Le taux de conception, basé sur le nombre de veaux produits, a été supérieur de 2,4% à Brandon (tableau 2). Le taux de conception moyen des sujets du groupe témoin s'est révélé supérieur à celui des autres groupes hybrides aux deux endroits (82,4 contre 79,8% à Brandon et 80 contre

77,4% à Manyberries). L'absence de l'œstrus chez certaines vaches au cours de la période de reproduction, en raison des conditions d'élevage difficiles à Manyberries, a été l'une des principales causes de la différence entre les taux de conception aux deux endroits.

Le classement des génisses hybrides selon la race paternelle a donné les mêmes résultats aux deux stations. Les Charolais se sont classés les premiers et les Limousin, les derniers. Le taux de conception le moins élevé a été enregistré avec le croisement Limousin × Hereford.

SURVIE DES VEAUX

Le taux de mortalité avant le sevrage a été plus élevé à Manyberries: 8,9 contre 6,2% chez les sujets du groupe témoin et 13,7 contre 7,4% chez les autres groupes de génisses hybrides (tableau 3). Comme le nombre de veaux morts avant ou pendant la naissance a été identique dans les deux stations, on peut conclure que la différence s'est située sur le plan de la mortalité post-natale, la diarrhée en étant la principale cause.

En termes du nombre total de veaux morts, les neuf groupes de femelles hybrides se sont classés de façon analogue aux deux stations. Le groupe Limousin × Hereford a toutefois fait exception à la règle: son taux de survie a été inférieur à la moyenne à Brandon (5,5%), mais de beaucoup supérieur à la moyenne à Manyberries (20,8%).

POIDS À LA NAISSANCE ET AU SEVRAGE

À Brandon, les poids moyens à la naissance, chez les neuf groupes hybrides, ont été de 44,2 kg pour les mâles et de 41,1 kg pour les femelles. À Manyberries, les poids moyens étaient de 42,8 et 39,2 kg. Les différences de poids selon le sexe, soit 3,1 kg à Brandon et 3,5 kg à Manyberries, ont été semblables à celles observées chez les sujets du groupe témoin aux deux stations. Toutefois, les veaux du groupe témoin de Brandon étaient plus légers que ceux de Manyberries: 38,5 contre 39 kg.

Aux deux stations, les veaux issus des neuf groupes de génisses hybrides étaient, en moyenne, plus lourds à la naissance que ceux du groupe témoin (tableau 4). La différence globale était de 4,2 kg à Brandon et de 2 kg à Manyberries. À Manyberries, deux des groupes de femelles hybrides, soit celles du type Limousin × Hereford et Limousin × Angus, ont produit des veaux plus légers que les sujets du groupe témoin de cette station. Par ailleurs, aux deux endroits, les veaux les plus légers étaient issus des femelles de père Limousin et de mère Angus.

Le poids moyen corrigé au sevrage (à 200 jours) des veaux des neuf groupes de génisses hybrides a été de 212 kg à Brandon et de 196 kg à Manyberries. Aux deux stations, il a dépassé chez la plupart des groupes celui des sujets du groupe témoin du même âge (tableau 5). Les seules exceptions ont été les veaux provenant des croisements des types Limousin × Hereford et Limousin × Angus à Manyberries, dont le poids moyen a été légèrement inférieur (1%) à celui des sujets du groupe témoin. Le facteur «race de la grand-mère maternelle» a causé peu de différences. Par contre, les différences dues à la race du grand-père maternel ont été importantes et ce, aux deux stations (Simmental > Charolais > Limousin).

POIDS DES VACHES

À l'âge de 14 mois (première insémination), les génisses hybrides les plus lourdes étaient celles de type Charolais × Shorthorn. tandis que les sujets de type Limousin × Angus étaient les plus legers, la différence de poids atteignant 41 kg. Les écarts entre les poids moyens de chacun des groupes hybrides des deux stations ont été négligeables.

À l'âge de 4 ans, le classement de chaque groupe hybride était demeuré le même. Les vaches les plus lourdes à Brandon étaient toujours celles de type Charolais × Shorthorn et les plus légères, celles de type Limousin × Angus, la différence de poids se chiffrant à 43 kg (tableau 6). À Manyberries, l'écart de poids entre ces deux groupes était de 39,5 kg. Par ailleurs, les vaches à Manyberries étaient en moyenne d'environ 91 kg plus légères que celles du même âge à Brandon, cet écart de poids reflétant les conditions d'élevage différentes.

Certaines données sur les génisses hybrides nées en 1970 semblent indiquer que les vaches de Brandon gagnaient encore du poids à l'âge de 5 ans, tandis qu'à Manyberries plusieurs d'entre elles perdaient du poids après l'âge de 4 ans (fig. 1). Ces pertes peuvent être attribuées aux conditions rigoureuses de l'hiver associées au changement de milieu occasionné par le déménagement du troupeau de Manyberries à l'automne de 1973.

PRODUCTIVITÉ DES VACHES

L'évaluation de la productivité des vaches se fonde sur trois facteurs: taux de conception, taux de survie des veaux et poids au sevrage des veaux produits. L'un des modes d'évaluation consiste à diviser le poids total des veaux sevrés d'un groupe hybride donné par la somme des mises à la reproduction du même groupe.

Les estimations obtenues à partir de cette méthode de calcul (tableau 7) indiquent que les génisses hybrides de père Limousin ont été moins productives que les génisses du groupe témoin, et que celles issues de père Simmental ont donné les meilleurs résultats aux deux stations. Toutefois, la différence a été beaucoup plus importante dans les conditions favorables de Brandon que dans les conditions rigoureuses de Manyberries et le rang occupé par les génisses issues de Limousin y a été de beaucoup inférieur.

SITUATION ACTUELLE DU PROGRAMME

Le présent rapport provisoire réunit les résultats obtenus des génisses des trois groupes d'âge, les femelles les plus âgées ayant sevré quatre portées de veaux, et les plus jeunes, deux. Les données sur la productivité sont approximatives et pourront être corrigées au fur et à mesure de l'arrivée d'autres données. Le programme d'évaluation se poursuivra jusqu'à ce que chaque groupe de femelles ait eu au moins cinq vêlages successifs.

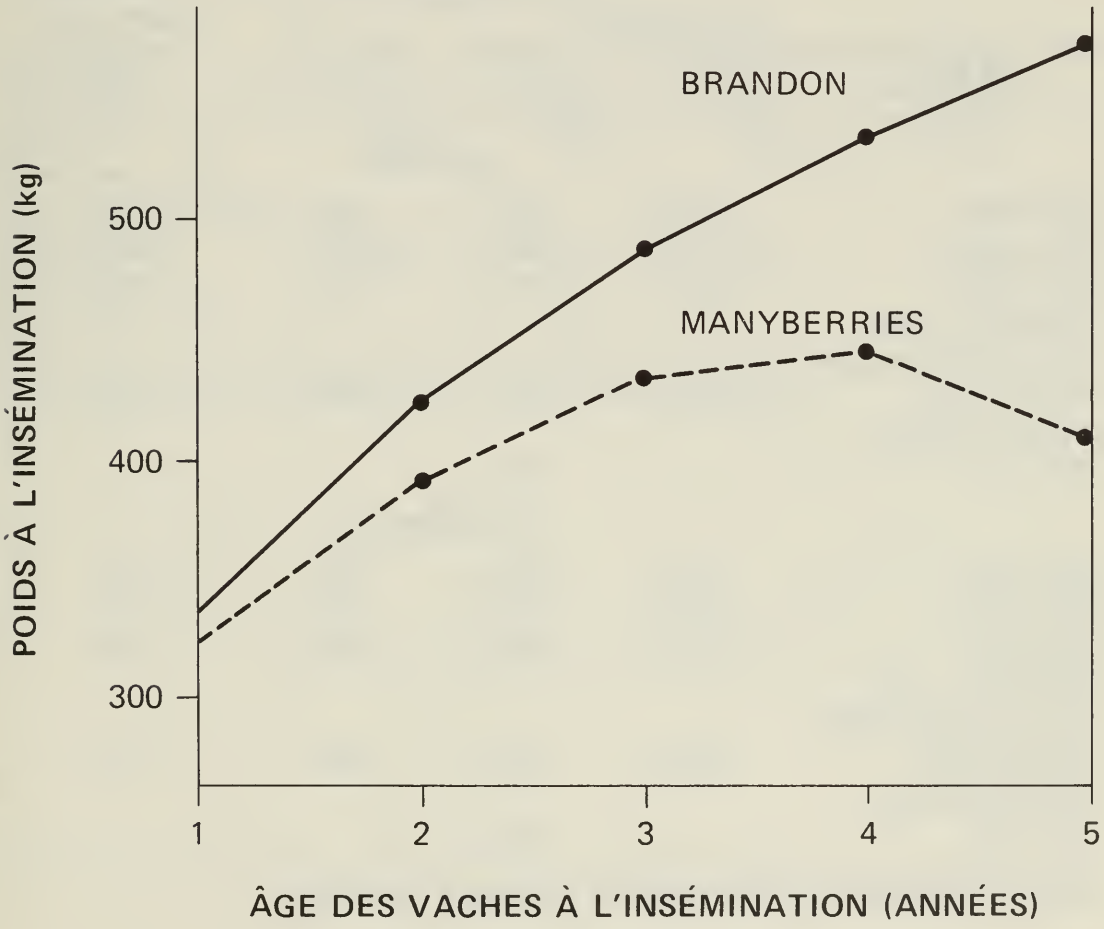

Fig. 1 Poids moyen des vaches selon l'âge à Brandon et à Manyberries

TABLEAU 1 Nombre de génisses hybrides par race paternelle et maternelle

Race du père	Race de la mère			Total, race du père
	Hereford	Angus	Shorthorn	
Charolais	107	102	87	296
Simmental	124	118	124	366
Limousin	97	101	140	338
Total, race de la mère	328	321	351	

TABLEAU 2 Taux de conception basé sur le nombre de veaux produits par toutes les génisses hybrides mises à la reproduction

Race du grand-père maternel	Race de la grand-mère maternelle			Moyenne, race du grand-père maternel (%)
	Hereford (%)	Angus (%)	Shorthorn (%)	
		Brandon		
Charolais	79,6	86,5	78,9	81,8
Simmental	76,9	82,8	82,9	80,8
Limousin	69,1	76,3	82,2	76,5
Moyenne, race de la grand-mère maternelle	75,6	82,1	81,6	79,8*
Groupe témoin (H × A)		82,4		
		Manyberries		
Charolais	78,3	76,9	85,3	79,7
Simmental	76,5	77,7	77,2	77,1
Limousin	74,4	76,3	75,9	75,6
Moyenne, race de la grand-mère maternelle	76,5	77,0	78,0	77,4*
Groupe témoin (H × A)		80,0		

*Moyennes des neuf groupes de génisses hybrides

TABLEAU 3 Taux de mortalité des veaux avant le sevrage exprimé en pourcentage du nombre total de vêlages

Race du grand-père maternel	Race de la grand-mère maternelle			Moyenne, race du grand-père maternel (%)
	Hereford (%)	Angus (%)	Shorthorn (%)	
		Brandon		
Charolais	8,1	7,2	8,2	7,9
Simmental	5,3	6,7	6,5	6,2
Limousin	5,5	10,9	9,3	8,8
Moyenne, race de la grand-mère maternelle	6,3	7,9	8,0	7,4*
Groupe témoin (H × A)		6,2		
		Manyberries		
Charolais	12,7	9,0	16,5	12,6
Simmental	12,4	8,7	12,3	11,1
Limousin	20,8	21,9	13,9	18,1
Moyenne, race de la grand-mère maternelle	14,7	12,3	14,0	13,7*
Groupe témoin (H × A)		8,9		

*Moyennes des neuf groupes de génisses hybrides

TABLEAU 4 Variations des poids moyens (kg) à la naissance des veaux issus du deuxième vêlage et des vêlages subséquents chez les neuf groupes de génisses hybrides en regard du poids moyen à la naissance des veaux du groupe témoin (H × A)

Race du grand-père maternel	Race de la grand-mère maternelle			Moyenne, race du grand-père maternel (kg)
	Hereford (kg)	Angus (kg)	Shorthorn (kg)	
		Brandon		
Charolais	4,2	2,8	5,9	4,3
Simmental	6,6	4,0	5,8	5,5
Limousin	2,9	0,2	4,1	2,5
Moyenne, race de la grand-mère maternelle	4,7	2,4	5,3	4,2*
Poids moyen à la naissance des veaux du groupe témoin (H × A) en kg		38,5		
		Manyberries		
Charolais	4,0	1,9	3,3	3,0
Simmental	3,3	2,1	2,9	2,8
Limousin	-0,4	-1,4	1,2	0,06
Moyenne, race de la grand-mère maternelle	2,5	1,0	2,4	2,0*
Poids moyen à la naissance des veaux du groupe témoin (H × A) en kg		38,9		

*Moyennes des neuf groupes de génisses hybrides

TABLEAU 5 Poids moyens, corrigés au sevrage selon le sexe et l'âge, des veaux du deuxième vêlage et des vêlages subséquents, exprimés en pourcentage par rapport à ceux des sujets du groupe témoin

Race du grand-père maternel	Race de la grand-mère maternelle			Moyenne, race du grand-père maternel (%)
	Hereford (%)	Angus (%)	Shorthorn (%)	
		Brandon		
Charolais	104	107	108	106
Simmental	112	114	115	113
Limousin	103	102	106	104
Moyenne, race de la grand-mère maternelle	107	108	109	108*
Poids moyen au sevrage des veaux du groupe témoin (H × A) en kg		197		
		Manyberries		
Charolais	107	106	103	106
Simmental	112	114	108	112
Limousin	99	99	103	101
Moyenne, race de la grand-mère maternelle	107	108	105	106*
Poids moyen au sevrage des veaux du groupe témoin (H × A) en kg		184		

*Moyennes des neuf groupes de génisses hybrides

TABLEAU 6 Poids moyen des vaches mises à la reproduction à l'âge de 4 ans

Race du grand-père maternel	Race de la grand-mère maternelle			Moyenne, race du grand-père maternel (kg)
	Hereford (kg)	Angus (kg)	Shorthorn (kg)	
		Brandon		
Charolais	537	523	543	534
Simmental	531	520	524	525
Limousin	510	500	495	503
Moyenne, race de la grand-mère maternelle	526	514	521	520
Groupe témoin (H × A)		507		
		Manyberries		
Charolais	457	432	454	447
Simmental	432	433	411	426
Limousin	421	415	415	417
Moyenne, race de la grand-mère maternelle	437	427	427	430
Groupe témoin (H × A)		376		

*Moyennes des neuf groupes de génisses hybrides

TABLEAU 7 Poids des veaux sevrés par vache mise à la reproduction, exprimé en pourcentage du poids des sujets du groupe témoin

Race du grand-père maternel	Race de la grand-mère maternelle			Moyenne, race du grand-père maternel (%)
	Hereford (%)	Angus (%)	Shorthorn (%)	
		Brandon		
Charolais	99	110	100	103
Simmental	107	114	117	112
Limousin	86	90	103	94
Moyenne, race de la grand-mère maternelle	98	105	107	104*
Groupe témoin (H × A) en kg		149		
		Manyberries		
Charolais	101	100	99	100
Simmental	103	111	100	105
Limousin	80	78	92	85
Moyenne, race de la grand-mère maternelle	96	98	96	97*
Groupe témoin (H × A) en kg		134		

*Moyennes des neuf groupes de génisses hybrides

FACTEURS DE CONVERSION

Unité métrique	Facteur approximatif de conversion	Donne
LINÉAIRE		
millimètre (mm)	x 0,04	pouce
centimètre (cm)	x 0,39	pouce
mètre (m)	x 3,28	pied
kilomètre (km)	x 0,62	mille
SUPERFICIE		
centimètre carré (cm^2)	x 0,15	pouce carré
mètre carré (m^2)	x 1,2	verge carrée
kilomètre carré (km^2)	x 0,39	mille carré
hectare (ha)	x 2,5	acre
VOLUME		
centimètre cube (cm^3)	x 0,06	pouce cube
mètre cube (m^3)	x 35,31	pied cube
	x 1,31	verge cube
CAPACITÉ		
litre (L)	x 0,035	pied cube
hectolitre (hL)	x 22	gallons
	x 2,5	boisseaux
POIDS		
gramme (g)	x 0,04	once
kilogramme (kg)	x 2,2	livre
tonne (t)	x 1,1	tonne courte
AGRICOLE		
litres à l'hectare	x 0,089	gallons à l'acre
	x 0,357	pintes à l'acre
	x 0,71	chopines à l'acre
millilitres à l'hectare	x 0,014	onces liquides à l'acre
tonnes à l'hectare	x 0,45	tonnes à l'acre
kilogrammes à l'hectare	x 0,89	livres à l'acre
grammes à l'hectare	x 0,014	onces à l'acre
plants à l'hectare	x 0,405	plants à l'acre

LIBRARY / BIBLIOTHEQUE
AGRICULTURE CANADA OTTAWA K1A 0C5
3 9073 00025406 2